

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES  PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**

U 1

- (11) Rollennummer 6 87 00 681.2
- (51) Hauptklasse A61F 5/14
Nebenklasse(n) A43B 17/00
- (22) Anmeldetag 15.01.87
- (47) Eintragungstag 05.03.87
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 16.04.87
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Orthopädische Einlage oder Fußbettung
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Kühnreich, Heinz-Peter, 5210 Troisdorf, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Harwardt, G., Dipl.-Ing.; Neumann, E.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5200 Siegburg

180107
Heinz-Peter Köhrreich
Kirchstraße 24
5210 Troisdorf

2
09. Januar 1987
Ne/Na
GM 8702 DE

Orthopädische Einlage oder Fußbettung

Schutzansprüche

1. Orthopädische Einlage oder Fußbettung mit einer im wesentlichen ebenen, einem Innenschuh angepaßten Unterseite und einer ein Fußbett bildenden ausgearbeiteten Oberseite mit eingearbeiteten Polstern im Bereich druckempfindlicher Stellen des Fußes,

dadurch gekennzeichnet,

daß in ein Grundmaterial geringerer Elastizität Polster aus Silikonkautschuk eingesetzt, unterlegt oder aufgelegt sind.

2. Einlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß vorgefertigte Polster in Vertiefungen oder Ausstanzungen des Grundmaterials eingeklebt sind.

3. Einlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß in situ gegossene Polster in Vertiefungen oder Ausstanzungen im Grundmaterial ausgebildet sind.

8700881

15.01.87

2

3

4. Einlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß in situ spritzvergossene Polster in Hohlräumen oder Zwischenräumen im Grundmaterial ausgebildet sind.

5. Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Polster zwischen einer Unterlage aus dem Grundmaterial und einer schützenden Deckschicht eingebettet sind.

6. Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Polster eine schützende Gewebeschicht an ihrer Oberfläche, d.h. an ihrer freiliegenden Ober- oder Unterseite aufweisen.

7. Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dicke eines Polsters zumindest 2 bis 3 mm beträgt.

8. Einlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Polster ringförmig mit einer mittleren Ausnehmung zur Hohllegung eines Fußbereiches ausgestattet sind.

8700581

15.01.87
Heinz-Peter Köhreich
Kirchstraße 24
5210 Troisdorf

4
09. Januar 1987
Ne/Na
GM 8702 DE

Orthopädische Einlage oder Fußbettung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Orthopädische Einlage oder Fußbettung mit einer im wesentlichen ebenen, einem Innenschuh angepaßten Unterseite und einer ein Fußbett bildenden ausgearbeiteten Oberseite mit einzelnen Polstern und/oder Ausnehmungen im Bereich druckempfindlicher Stellen des Fußes. Derartige orthopädische Einlagen dienen als stützendes oder korrigierendes Hilfsmittel bei erworbenen oder angeborenen Fehlbildungen des Fußes und werden teils in handelsüblichen Konfektionsschuhen, teils als sogenannte Fußbettung in speziell gefertigten Maßschuhen getragen. Derartige Einlagen werden in der Regel vom Orthopädie-Facharzt verordnet oder vom Orthopädie-Techniker oder Schuhmacher speziell gefertigt und nach Erfordernis dem einzelnen Patienten angepaßt.

Es sind Einlagen aus verschiedenen Materialien bekannt, die je nach Aufgabe aus verschiedenen Materialien unterschiedlicher Festigkeit hergestellt sind. Als Material ist Metall, Kork, Leder, thermoplastische Materialien oder Schaumstoffe bekannt. Die Einlagen können dabei den gesamten Fuß unterstützen oder auch nur Teile des Fußes umfassen, wobei insbesondere der Zehenbereich oder die Ferse unterstützungsfrei bleiben können. Es ist hierbei bereits bekannt geworden, auf Einlagen aus härterem Material Schaumstoffpolster zur Schmerzlinderung und Druckverteilung z.B. bei entzündlichen Erkrankungen aufzukleben. Diese Einlagen haben noch nicht zu befriedigenden Ergebnissen geführt, da die verwendeten

8700881

15.01.87

5

Schaumstoffpolster sich nur schwierig zu den geforderten individuellen Formen verarbeiten lassen und bei längerem Gebrauch sich ihre Elastizitätseigenschaften verändern.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einlage der vorstehend genannten Art bereitzustellen, bei der eine verbesserte Herstellung und Anpassung der Polster an die individuellen Erfordernisse möglich ist und die in der Abstützung und Druckverteilung verbesserte und gleichbleibende Werte im Gebrauch liefert.

Die erfindungsgemäße Lösung hierfür liegt darin, daß in ein Grundmaterial geringerer Elastizität Polster aus Silikonkautschuk eingesetzt, unterlegt oder aufgelegt sind. Ähnliche Elastomere mit gleichen Verarbeitungs- undwerkeigenschaften sind in gleicher Weise geeignet. Mit einer erfindungsgemäßen Einlage lassen sich insbesondere bei großflächigen Polstern angenehme verbesserte Trageigenschaften erzielen, die bei druckempfindlichen Veränderungen oder Erkrankungen am Fuß eine wesentliche Schmerzerleichterung aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Silikonkautschuks herbeiführen. Hierzu trägt insbesondere die gute Verarbeitbarkeit des Silikonkautschuks mit der sich daraus ergebenden fußgerechten Anpassung bei. Insbesondere bei der als Fersensporen bekannten Erkrankung hat ein großflächig im Fersenbereich ausgeführtes Polster aus Silikonkautschuk deutlich überlegene Eigenschaften gegenüber Einlagen mit Schaumstoffpolstern bekannter Art. Das erfindungsgemäße Polstermaterial hat ein verbessertes Tragverhalten durch hohe Rückstellkräfte und gute Stoßabsorptionen. Aufgrund der gegenüber Schaumstoffen verbesserten Alterungsbeständigkeit sind langlebige Erzeugnisse möglich.

Nach einer ersten günstigen Ausgestaltung sind vorgefertigte Polster in Ausnehmungen oder Vertiefungen des Grundmaterials eingeklebt oder auf dieses aufgeklebt

8700881

50187

5

6

oder diesem unterklebt, wobei sich z.B. bei vorgegebenen Polsterformen die Lage individuell verändern läßt.

Nach einer anderen günstigen Ausgestaltung sind die Polster aus Silikonkautschuk in situ vergossen, insbesondere in vorbereitete Mulden, wie z.B. im Fersenbereich. Hierbei ist eine individuelle Anpassung durch die eingegossene Menge und damit die Höhe der sich ausbildenden Polsterschicht möglich. Durch ein derartiges Eingießen werden zudem unzureichende Anpassung und Hohlräume, die beim Einsetzen und Aufkleben der Polster noch möglich sind, vollständig vermieden. Die eingegossene Polstermasse kann gegebenenfalls individuell nachgearbeitet werden, in dem die sich bildende ebene Oberfläche in der Kontur noch verändert wird.

In den vorgenannten Fällen ist es möglich, daß ein-, auf- oder untergeklebte Polster oder das eingegossene Material mit einer abdeckenden Schicht zu schützen, die sich beispielsweise über die ganze Einlage oder einen Teil der Oberfläche erstrecken kann.

Nach einer weiteren günstigen Ausgestaltung ist es möglich, im Grundmaterial Hohlräume vorzusehen, die z.B. seitlich offen sein können oder durch Zusammenlegen von zwei Formteilen aus dem Grundmaterial vollständig abgeschlossen sein können; diese Hohlräume können dann erfindungsgemäß mit Silikonkautschuk ausgespritzt werden, wobei sich wiederum durch die eingegebene Menge die Dicke der sich bildenden Polsterschicht bestimmen und einstellen läßt. Hierbei ist es denkbar, die Einlage in eine Hohlform einzubringen, die an der Oberfläche nach dem Fuß des Patienten geformt ist, so daß sich eine vollständige individuelle Anpassung ergibt. Für eine wirksame Linderung der Beschwerden sind bereits Dicken der erfindungsgemäßen Polster von 2 bis 3 mm ausreichend.

8700881

15.01.87

6

Eine besondere Ausführungsform sieht vor, ringförmige Polster mit einer zentralen Ausnehmung in Ausnehmungen oder Ausstanzungen des Grundmaterials einzusetzen oder auf das Grundmaterial aufzukleben, um sogenannte Hohllegungsbereiche ohne Sohlenkontakt zu bilden. Die Ringform wird dabei in der Regel unregelmäßig sein und von der Kreisform abweichen.

In den Figuren sind bevorzugte Ausgestaltungen einer erfindungsgemäßen Einlage dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt in Längsrichtung durch eine erfindungsgemäße Einlage,

Fig. 2 - 4 zeigen erfindungsgemäße Einlagen in Draufsicht mit verschiedenen Anordnungsmöglichkeiten der Polster.

In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Einlage gezeigt, die an der Unterseite leicht geschwungen, aber im wesentlichen eben zur Anpassung an einen Innenschuh ist und deren Oberseite zur Ausbildung eines Fußbettes stärker ausgeformt ist. An der Einlage ist ein Grundkörper 1 zu erkennen, der die wesentlichen Teile der Struktur bildet. Im Bereich der Zehen ist ein erstes Silikonpolster 2 auf das Grundmaterial aufgeklebt, welches einen sogenannten Zehengreifwulst bildet. In unmittelbarer Nähe daran anschließend ist ein weiteres Silikonpolster 3 vorgesehen, daß bündig an die Oberfläche des Grundkörpers 1 anschließt und in eine Ausnehmung oder Ausstanzung aus dem Grundkörper eingebracht ist. Dieses Polster 3 kann vorgeformt und eingeklebt sein, oder aber in situ im Grundkörper 1 vergossen sein. Im Fersenbereich ist ein

8700881

15.01.87

7

8

weiteres Polster 4 erkennbar, daß zwischen einer unteren Auflage 5 und einer Deckschicht 6 angeordnet ist, wobei die Deckschicht nachträglich aufgebracht sein kann oder, ebenso wie die Unterlage 5, einstückig mit dem Grundkörper 1 sein kann. Je nach Herstellungsart kann das Polster 4 auf den Grundkörper 1 aufgeklebt sein oder zwischen der Grundsicht und der Deckschicht durch Einspritzen ausgeformt sein. Bei letzterem Vorgang kann die Einlage in eine Hohlform eingelegt sein. Es ist weiter ein Hohlraum 7 an der Oberfläche im Schnitt erkennbar.

In den Fig. 2 bis 4 sind verschiedene Polster in unterschiedlichen Anordnungen dargestellt, die nachstehend mit ihrer Fachbezeichnung und teilweise entsprechenden Indikationen bezeichnet sind. In Fig. 2 ist von vorne nach hinten ein Metatarsalpolster 8, ein Metatarsalbuckel 9 (Pelotte) und ein Fersenpolster 10 dargestellt. Letzteres dient insbesondere einer Druckverteilung und Schmerzlinderung bei Fersenspornbildung.

In Fig. 3 ist ein großflächiges individuell geformtes Metatarsalpolster 11 dargestellt, das bis in den Zehenbereich reicht, sowie ein Fersenpolster 12, das einem ausgenommenen Bereich 13 mit einer Vertiefung aufweist, so daß in diesem Bereich eine besondere Entlastung des Fersensorns erzeugt wird. Dies entspricht der Ausnehmung 7 in dem Fersenpolster 4 nach Fig. 1.

In Fig. 4 ist ein Zehengreifwulst 14 dargestellt, der aufgesetzt ist und dem Polster 2 in Fig. 1 entspricht. Weiterhin sind Mittelfußköpfchen 15, 16 gezeigt, die zur Unterstützung der ersten und fünften Mittelfußknochen dienen sowie eine wiederum aufgesetzte oder eingespritzte Gewölbestütze 17 und ein in gleicher Weise gebildetes Basisköpfchen 18 für den fünften Mittelfußknochen. Der genannte Zehengreifwulst

8700881

15.01.87

9

8

13 bietet Erleichterung bei Entzündung der Zehenkuppen. Im
übrigen ist die Anordnung dem Fachmann bekannt und nach
individuellen Erfordernissen zur freien Wahl überlassen.

8700681

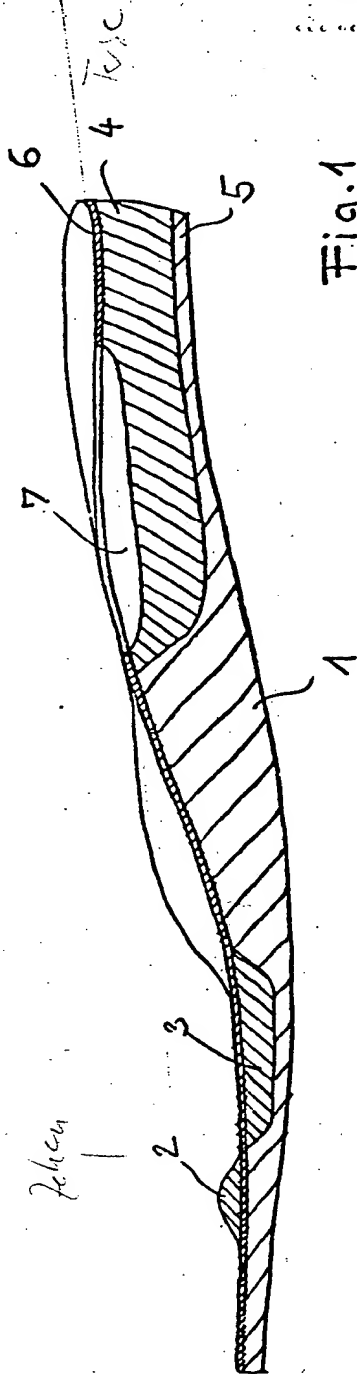


Fig. 1

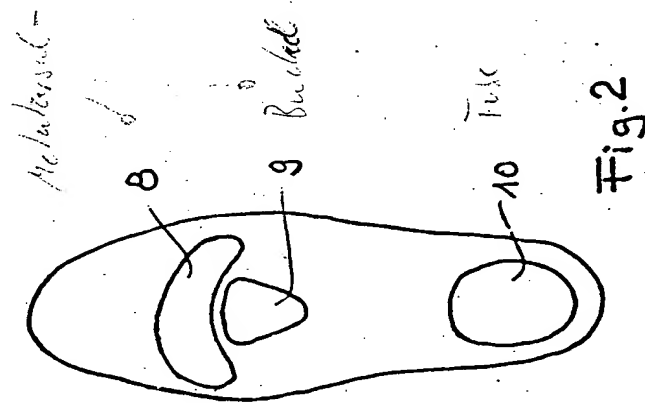


Fig. 2

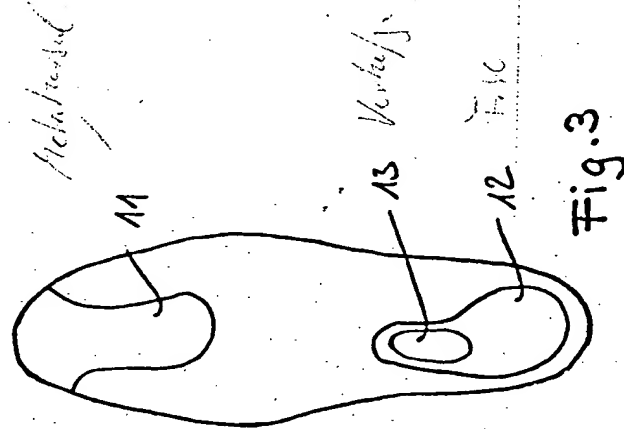


Fig. 3

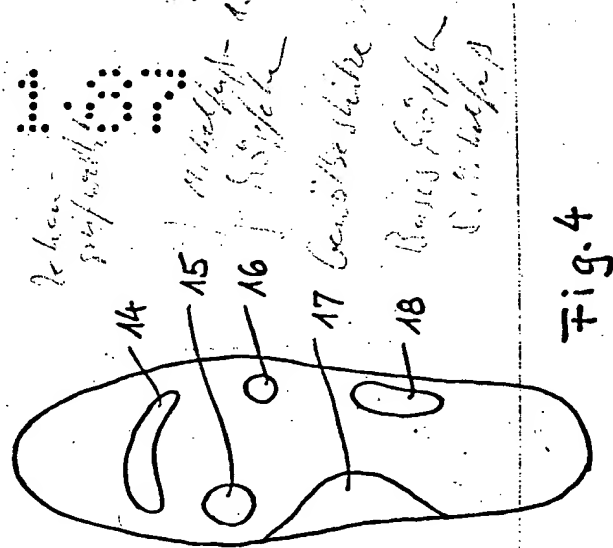


Fig. 4